IZPP Φ INTERNATIONALE ZEITSCHRIFT FÜR PHILOSOPHIE UND PSYCHOSOMATIK
Erstes offenes E-Journal für fächerübergreifende Theoriebildung in Philosophie und Psychosomatik sowie ihren Grenzgebieten
Herausgeber: Wolfgang Eirund und Joachim Heil
ISSN: 1869-6880

Descartes' Hirn

Norbert Mink

„Wir wissen, wie es sich anfühlt, ein psychischer Apparat zu sein.“
(Solms/Turnbull, 2009:302)

Zusammenfassung
Descartes' dualistischer Entwurf, in dessen Folge das menschliche Dasein in Soma und Psyche gespalten erscheint, wird von der Hirnforschung auf die Spitze getrieben. Indem seelische Phänomene als wesensgleich mit körperlichen, neuronalen Vorgängen naturalisieren werden, scheint das „Körper-Geist-Problem“ gelöst: Mentales wird zum naturwissenschaftlich beherrschbaren Epiphänomen des Materiellen (weg-)erklärt. Wegen der Reichweite dieser populären Position wird die Triftigkeit ihrer Grundannahmen kritisch untersucht. Dabei geht es auch um die Frage, ob es für die klinische Psychosomatik andere Möglichkeiten der Auflösung des Körper-Geist-Dualismus gibt, als die von der Hirnforschung propagierte reduktionistische.

Schlüsselwörter
Hermeneutik, Körper-Geist-Dualismus, Neurowissenschaften, Psychoanalyse, Psychosomatik

Abstract
Descartes' dualistic concept, according to which the human existence seems to be split into soma and psyche, is driven on the point by the brain research. As mental phenomena are naturalized as essentially identical with physical, neural procedures, the „mind body problem” seems to be solved: Mental phenomena are said to be scientifically controllable epiphenomenona of the material matter. In view of the range of this popular position the validity of its basic assumptions are to be examined critically. The article also concerns about the question, whether there are other possibilities to solve the mind body dualism for clinical psychosomatic medicine, different from the reductionistic manner publicised by the brain research.

Keywords
Hermeneutic, Mind body dualism, neurosciences, psychoanalysis, psychosomatic medicine

1 Einleitung

Während wir leben, sind wir uns virtueller Mittelpunkt unserer wahrgenommenen Welt. Die radikale Subjektivität dieser Existenz ist für uns nicht transzendierbar; ebenso wenig vermittelt sich uns ein signifikanter Unterschied zwischen unserer körperlichen und einer distinkten geistigen Identität. Selbst wenn Krankheit und Leid die Bedingungen unseres Daseins stärker fokussieren, bleiben wir „in-dividus“: uns ist nicht allein die Seele depressiv und nicht allein die Nase erkältet. So mutet es auf den ersten Blick paradox an, wenn wir entgegen dieser alltäglichen Wahrnehmung unserer Selbst von „Psychosomatik“ sprechen und damit zum Ausdruck bringen, dass es die beiden getrennten Bereiche – „Psyche“ und „Soma“ – gäbe, die spezifisch in diesem

medizinischen Fachbereich vereint betrachtet und behandelt würden. Tatsächlich jedoch harrt das Rätsel der ominösen Wechselwirkung zwischen Körper und Geist noch immer der Aufklärung, seit sich, ausgehend von philosophischen Überlegungen, im Verlauf des 17. Jahrhunderts ein solch dualistisches Konzept als zweckdienlich im gesellschaftlichen Diskurs erwies. Seither widmen sich Philosophie und – späterhin – Psychoanalyse immer wieder der Frage, wie im menschlichen Erleben Mentales und Materielles zusammenfinden und sich beeinflussen – ohne dass bislang eine abschließende Antwort aus dem Fundus der beiden Geisteswissenschaften auch nur in Sicht wäre.

Und nun avisiert seit geraumer Zeit die Hirnforschung neben anderen Erfolgen auch eine baldige Lösung dieses „Körper-Geist-Problems“. Zugleich verspricht die junge Disziplin, mit ihren demnächst zu erwartenden naturwissenschaftlichen Forschungsergebnissen Philosophie und Psychoanalyse – als die von ihr so wahrgenommenen „Nachbar-Wissenschaften“ – endlich auf eine „solide Grundlage“ (Sacks in: Solms/Turnbull, 2009:9) zu stellen. Während namhafte Repräsentanten des Fachgebiets längst die „Psychoanalyse als Wissenschaft von menschlichen Subjekt eingeholt“ (a.a.O.:20), wenn nicht „sogar auf der Überholspur“ schon passiert sehen, so hofft man gleichzeitig, das „Leben der Philosophie (durch eine biologisch fundierte Auffassung des Geistes) noch eine Weile verlängern“ (Edelman, 1995:159) zu können – und wünscht ihr, dass die Philosophen wenigstens „genug über das Gehirn lernen, um ... Ideen beizusteuern“ (Crick, 1994:257). Obwohl die Datenlage aus der bisherigen Hirnforschung eher inkonsistent ist und die naturwissenschaftliche Modell-Bildung angesichts der beachtlichen Komplexität der Materie erst in fragmentarischen Anfängen steckt, werden der staunenden Öffentlichkeit bereits Phänomene wie das menschliche Bewusstsein (Roth, 2001:228), seine bloß vorgetäuschte Handlungsurheberschaft (Libet, 2005) oder die Lokalisation ganzer metapsychologischer Konzepte wie des Über-Ich in umschriebenen Hirnarealen (Schore, 2007:306ff) als zumindest „weitgehend“ (Manifest, 2004) geklärt präsentiert.

All dies ist ein immenser Anspruch einer aufstrebenden Forschungsrichtung, die mit der Ausrufung der „Decade of the brain“ 1990 durch den damaligen amerikanischen Präsidenten Bush – motiviert durch das medienwirksame Abtauchen seines Amtsvorgängers Reagan in die Alzheimer-Demenz – und den dadurch fließenden Forschungsgeldern erst Fahrt aufnahm. Freilich ist die Grundannahme der Hirnforscher bestechend einfach und deshalb massenmedial gut vermittelbar: nur das Gehirn „erzeuge unser subjektives geistiges Leben“ (Solms/Turnbull, 2009:16) und die gesamte menschliche Identität beruhe „auf den wenigen Kubikzentimetern Hirngewebes“ (a.a.O.:18) – kurz: nur das Gehirn allein sei „das Organ unseres Geistes – ja, unserer selbst“ (a.a.O.:23). Ebenso schlicht kommt dann auch Nobelpreisträger Francis Crick zu seiner „Astonishing hypothesis“ über die komplexe menschliche Natur:

„Die erstaunliche Hypothese besagt folgendes: ‚Sie‘, Ihre Freuden und Leiden, Ihre Erinnerungen, Ihre Ziele, Ihr Sinn für Ihre eigene Identität und Willensfreiheit – bei alldem handelt es sich in Wirklichkeit nur um das Verhalten einer riesigen Ansammlung von Nervenzellen und dazugehörigen Molekülen“ (Crick, 1994:17).

Mag sich die Vielschichtigkeit des menschlichen Geistes auch weiterhin dem Verständnis der Forscher entziehen – gemäß der „Erstaunlichen Hypothese“ scheint er zumindest punktgenau lokalisierbar zu sein. Unbestritten kann es dabei unter neuropsychologischen Fragestellungen durchaus interessant sein, zu untersuchen, welche diskreten Hirnregionen als neuronale Korrelate einer Bewegung, der Sprache oder gar des Gedächtnisses bei Bedarf erhöhte Aktivitätsmuster aufweisen, um damit die physiologischen Funktionsweisen des Gehirns besser zu verstehen. Lassen sich diese Fähigkeiten des zentralen Nervensystems noch einigermaßen valide in

einer naturwissenschaftlichen Forschungsausrichtung operationalisieren, so stößt der Versuch, komplexe mentale Phänomene wie „Bewusstsein“ zu lokalisieren wegen der dann unvermeidlichen konzeptuellen Unklarheit im naturalistischen Entwurf des Sujets auf ernste Schwierigkeiten. Und dabei stellt die Lokalisation solcher Funktionen nach David Chalmers nur das „einfache Problem“ der Hirnforschung dar. Die ontologische Frage nach der Kausalität, danach also, *wie* die – eventuell lokalisierten – Neuronenverbände die jeweilige Funktion bewerkstelligen, ist das eigentlich „schwierige Problem“, das den Blick erneut auf den Körper-Geist-Dualismus lenkt: auf die zentrale Frage nach dem Zusammenhang zwischen materiellen und mentalen Phänomenen in uns. Kommt man einer Antwort wirklich dadurch näher, dass man die durch einen körperlichen Reiz verursachte elektrochemische Erregung vom Ort des Entstehens bis zu ihrer zerebralen Projektionsfläche verfolgt? Schließlich kann man auch dort nur eine elektrochemische Erregungen messen – und keine subjektive Empfindung!

2 Descartes’ Entwurf

Im Jahr 1619 fasste der damals 24jährige René Descartes einen folgenschweren Entschluss: künftig wollte er eine „Methode zur Erforschung der Wahrheit“ entwickeln, die sich auf keine andere Prämisse und Autorität als auf die des eigenen Bewusstseins und der eigenen Vernunft stütze. Zentrales Anliegen dieses Entwurfs sollte es sein, das Bewusstsein als abgeschlossenen Erkenntnisgegenstand zu etablieren. Zunehmend erkannte Descartes, dass dies nur über die Setzung zweier strikt voneinander geschiedener ontologischer Bereiche – des Geistigen und des Materiellen – zu bewerkstelligen sei, da nur so gesichert schien, das Denken frei von den Fesseln der materiellen Welt konzipieren zu können. Hatte bis dahin Aristoteles’ Idee der Existenz des „Einen“, der als allgemeines Lebensprinzip beide Welten durchdringenden „ersten Entelechie“ das philosophische Denken bestimmt, stellte Descartes einer uns dann äußerlichen materiellen und deshalb Raum fordernden Substanz – res extensa – die hiervon strikt geschiedene geistige Substanz – res cogitans – gegenüber. Diese nimmt entsprechend künftig nicht mehr teil an der dinglichen Welt – und ist deshalb ihren Gesetzen auch nicht mehr unterworfen. Eine solche Aufspaltung negiert in actu die sinnliche Partizipation der Seele an der Natur. In der herausgehobenen Position, in die das Bewusstsein ohne Bezug zum Körper gerät, wird es zum ausgegrenzten Beobachter der Welt – und damit auch des eigenen Leibes, der dem Subjekt künftig ein entseelter „Fremd-Körper“ (Fuchs, 2000:122) wird. Seiner subjektiven Empfindungen und Bedeutungen beraubt, gerät er zu einem Objekt, das verfügbar von außen exploriert und manipuliert werden kann. Als ein solches Ding wird der Körper in der modernen Medizin naturalisiert. Diese objektivierende Konzeption ermöglichte wesentlich die seither zu konstatierenden naturwissenschaftlichen Fortschritte der (Organ-)Medizin. Der Versuch jedoch, unter den descartes’schen Bedingungen eine psychosomatische Perspektive zu entwickeln, wird zum paradoxen Versuch, res cogitans und res extensa „zusammenzudenken“ und gleichzeitig – der Name „Psycho-Somatik“ macht es deutlich – die radikale konzeptionelle Trennung der beiden Sphären beizubehalten.

Dass Descartes zugleich das erkennende Bewusstsein des eigenen Ich als zentrale philosophische Kategorie einführt, vertieft den in dieser dualistischen Konzeption sich eröffnenden Hiatus. In der weiteren historischen Entwicklung wurde zwar das an die „pneuma“-Vorstellung der Stoiker angelehnte Konzept des „Geist-Stoffes“ als einer der äußerlichen Materialität zur Seite gestellten (Fein-)Stofflichkeit in Descartes’ Formulierung aufgegeben. Doch auch neo-dualistische Ansätze beharren auf dem prinzipiellen Unterschied von materiellen und mentalen Eigenschaften – und damit bleibt das Körper-Geist-Problem bestehen. Eine Möglichkeit, dieses Problem zu handhaben, ohne die dualistische Position – und damit die naturwissenschaftliche Verdinglichung des Körpers – aufgeben zu müssen, demonstriert die „Erstaunliche Hypothese“: indem mentale Entitäten zu

Epiphänomenen der zellulären Körperlichkeit reduziert werden, wird Seelisches wegerklärt und menschliches Bewusstsein wird zu einer eliminierbaren extrinsischen Eigenschaft. Mit dieser Degradierung geht die Frage einher, wo denn dieser Konzeption folgend Geistiges in der materiellen Welt überhaupt anzusiedeln wäre: wie kann es sein, dass ein materielles Geschehen – z.B. ein Nadelstich in einen Finger – nicht nur physische Folgen hat wie die Überleitung eines elektro-chemischen Impulses über periphere Bahnen ins Gehirn, sondern auch eine ganz und gar mentale Wirkung wie Schmerz zeitigt? Man kann sich dieser Frage prinzipiell von zwei Seiten nähern. Entweder beharrt man auf der dualistischen Sicht – dann ist aber zu klären, wie die getrennten Entitäten – Stich und Schmerz – zueinander finden. Und weiter bleibt unklar, wie dieses mentale Ereignis „Schmerz“ ohne Ort in der materiellen Welt Teil unseres Erlebens werden kann. Selbst wenn alle mit dem Stich zusammenhängenden Vorgänge in der physikalischen Sphäre des Gehirns geklärt wären, können wir prinzipiell damit keine Aussage darüber machen, ob und welchen Niederschlag das Ereignis in der mentalen Sphäre auslöst. Wegen dieser bislang nicht überbrückbaren prinzipiellen Schwierigkeiten sind die Verfechter des Dualismus skeptisch, dass es der Forschung je gelingen wird, das Körper-Geist-Problem empirisch zu lösen.

Andererseits ist, wie bereits angedeutet, auch ein monistischer Standpunkt denkbar, dem gemäß die materiellen Folgen des Stiches – die neuronale Erregung – und der dabei empfundene Schmerz als subjektive Qualität identisch sind. Beide Phänomene wären in je eigener Terminologie zu beschreiben, sie würden jedoch abgesehen von diesem Sprachspiel einen identischen Sachverhalt bezeichnen. Das Gehirn in seiner organischen Substanz *ist* also das Bewusstsein und die Rede von zwei Entitäten ist nichts als eine philosophische Vorstellung. „Neuronengewebe“ und „Selbst“ sind zwei Namen für eine Sache. Da diese Auffassung kurzfristig von der weiteren Auseinandersetzung mit dem Körper-Geist-Dualismus entbindet, vertreten die meisten Hirnforscher sie entschieden. Freilich lässt eine solch materialistisch-monistische Auffassung eine entscheidende Erklärungslücke bei der uns interessierenden Frage, wie elektrochemische Reaktionen im Hirngewebe einen subjektiven Erlebnisgehalt haben können. Denn schließlich gibt es viele dieser physikalischen Reaktionen im Hirn, die nicht mit subjektiven Empfindungen einhergehen. Dies aber widerspricht der monistischen Grundannahme, dass der eine Zustand mit dem anderen identisch sei. Einen Ausweg aus diesem Dilemma sucht der „Doppelaspekt-Monismus“ (Solms/Turnbull, 2009:70) in enger Anlehnung an Eccles' und Poppers „psychophysischem Eigenschaftsdualismus“, der postuliert, einige der materiellen Ereignisse seien eben von Empfindungen begleitet und andere nicht. Als Erklärung stringenter wirkt ein anderer Ansatz, der davon ausgeht, dass höhere Eigenschaften eines Systems – z.B. Empfindungen – von einer gewissen Komplexitätsstufe der Interaktion an aus basalen Systemeigenschaften „emergent“ – sprungartig also – entstehen. Leider steht eine kausale Erklärung dieser neu eingeführten Systemeigenschaft von Seiten der Hirnforschung bislang aus. So deutet sich insgesamt schon in dieser verkürzten Darstellung an, dass ohne eine überzeugende Antwort auf den Körper-Geist-Dualismus monistische Ansätze subjektive Erlebnisqualitäten als unerheblich für das Verständnis mentaler Prozesse abtun müssen, um ihren organbezogenen Ansatz weiterhin vertreten zu können. Gerade in dieser Negation jedoch bleiben sie uneingestanden einer dualistischen Sichtweise verhaftet – und damit bleibt das Körper-Geist-Problem auch für die Hirnforschung akut.

Um die Auseinandersetzung mit der Frage nach der Kausalität – der gegenseitigen Bedingtheit – der psychophysischen Wechselwirkung zu strukturieren, orientiert sich die philosophische Diskussion aktuell an einem Triplett von Aussagen, von denen je zwei die dritte ausschließen – am „Bieri-Trilemma“ (Bieri, 1981:5):

1. mentale Phänomene sind nicht-physische Phänomene
2. mentale Phänomene sind im Bereich physischer Phänomene kausal wirksam
3. der Bereich physischer Phänomene ist kausal geschlossen

Satz (1) gibt die schon skizzierte dualistische Auffassung wieder, dass die Unterscheidung zwischen materiellen und mentalen Eigenschaften und Zuständen erschöpfend sei. Der folgende Satz (2) reflektiert die geläufige Alltagserfahrung, dass ein physikalisches Phänomen – z.B. das Anheben des Arms – kausal durch einen Willensakt verursacht werden kann. Der letzte Satz (3) schließlich beschreibt eine Grundannahme der klassischen Physik: dass physikalische Ereignisse nur durch physikalische Ursachen ausgelöst werden können. Will man nun an dieser Grundannahme festhalten und sieht zugleich Satz (2) für wahr an, dann bedeutet dies nichts anderes, als dass die im geschlossenen physikalischen System wirksamen mentalen Phänomene zwingend ebenfalls physikalische Phänomene sein müssen – das aber widerspricht klar der Aussage von Satz (1). Sollte hingegen die Aussage dieses ersten Satzes ebenso zutreffend sein wie die von Satz (3), dann werden zwei voneinander gänzlich unabhängige Bereiche – Mentales und Physisches – beschrieben und die Vorstellung aus Satz (2), dass Willensakte auf unser Verhalten kausal einwirken, ist zu verwerfen. Nimmt man schließlich die Wahrheit von Satz (1) und Satz (2) an, dann kann der Bereich physikalischer Phänomene nicht kausal geschlossen sein, denn es wird ja eine Verursachung durch mentale Phänomene zugelassen. Und das macht deutlich, warum in der Diskussion von seiten der Hirnforschung mit solch exkludierender Vehemenz ein monistisch-materieller Standpunkt vertreten werden muss: würden nämlich mentale Phänomene nicht auf Physikalisches reduziert, dann wäre die Vorstellung einer kausalen Geschlossenheit des naturwissenschaftlichen Verständnishorizontes in der Erforschung der menschlichen Natur hinfällig – mit allen Konsequenzen für die Validität weiterer somatischer Forschung.

3 Hirnforschung

An der Forschungsrichtung, die uns heute als Hirnforschung entgegenkommt, sind im Wesentlichen vier zuvor schon etablierte wissenschaftliche Fachbereiche beteiligt. Starke Impulse gingen von der Neurobiologie aus, die biochemische und histologische Grundlagen neuronaler Strukturen erforscht und phylogenetisch die Entwicklung des Nervensystems systematisiert. In enger Verbindung hierzu stehen die Untersuchungsansätze der Neurophysiologie, die auf funktionaler Ebene Aktivitäten des zentralen Nervensystems als Arbeitsweisen dieses Organs erfasst. Beide Disziplinen sind als Grundlagenfächer breit aufgestellt und schöpfen ihre Erkenntnisse über das Hirn auch aus der Untersuchung von weit einfacher aufgebauten neuronalen Systemen, z.B. bei Wirbellosen. Kandels nobelpreisprämierte Forschungen über das Gedächtnis am Seehasen – einer Meeresschnecke – und die Anwendung der so gewonnenen Erkenntnisse auf den Menschen – dessen Gedächtnis somit als vergleichbar strukturiert hypostasiert wird – mag als Beispiel genügen. „Warum nicht da suchen, wo Licht ist?“[1] lautet die hier leitende Forschungsstrategie, die der Direktor des Max-Planck-Instituts für Hirnforschung, W. Singer, unlängst in einem Interview nochmals bekräftigte (FAZ, 19.7.2010).

Spezifischer ausgerichtet sind die so genannten „kognitiven Neurowissenschaften“, die, geleitet von Konzepten, die vorwiegend aus der behaviouralen Psychologie und Psychiatrie stammen, versuchen, kognitive psychische Funktionen auf Mikro- oder Makroebene mit physiologischen Vorgängen im Gehirn abzugleichen. Und schließlich sind an der Hirnforschung traditionell zentral die klinischen Fächer Neurologie und Klinische Neuropsychologie beteiligt, die mit einem störungszentrierten Ansatz versuchen, Hirnfunktionen zu lokalisieren. Zugleich sind die bei Untersuchungen von zerebralen Erkrankungen und Läsionen des Gehirns und

die bei notwendigen neurochirurgischen Eingegriffen gewonnenen Erkenntnisse die einzig legitimen Möglichkeiten, das menschliche Hirn invasiv in vitro zu erforschen. Ansonsten stehen naturgemäß nur indirekte, nicht-invasive Untersuchungsmethoden zur Verfügung. Diese Methoden jedoch – Elektroenzephalographie (EEG), Magnetenzephalographie (MEG), Magnetresonanztomographie (MRT), Positronenemissionstomographie (PET) – sind alle mit dem Nachteil behaftet, dass entweder die räumliche Auflösung (EEG, MEG) oder – wegen der vergleichsweise langen Untersuchungsdauer – die zeitliche Zuordnung (MRT, PET) der zu erforschenden zerebralen Vorgänge trotz erheblicher technischer Fortschritte in den letzten Jahren unbefriedigend bleiben.

Neben diesen technischen und ethischen Restriktionen setzt der komplexe Aufbau des menschlichen Gehirns dem Erkenntnisdrang der Forscher enge Grenzen. Unser Hirn besteht anatomisch aus 100 Milliarden Neuronen, deren Dendriten 100 Billionen synaptische Verbindungen zu anderen Neuronen ausbilden, so dass im Schnitt jedes Neuron mit 1000 anderen verbunden ist. Die immens hohe Zahl an Verbindungen als Bauplanprinzip sorgt für extrem kurze Verbindungswege: jedes Neuron ist von jedem anderen über höchstens vier Stationen auf dem Signalweg zu erreichen. Diese Konnektivität ist jedoch auch dafür verantwortlich, dass das so entstehende neuronale Netzwerk ausgesprochen komplex aufgebaut ist. Hinzu kommt, dass sich aktuell Vermutungen verdichten, dass darüber hinaus eine Vielzahl anderer Zellen der Hirnsubstanz, denen man bislang lediglich auxilläre Funktionen zubilligte – z.B. die ehedem als nur in „stützender“ Funktion gesehenen Glia-Zellen – auf noch wenig bekannte Weise aktiv an der Informationsbearbeitung beteiligt sind. Und diese Informationsbearbeitung ist beileibe nicht mit einem schlichten Reizleitungs-Modell zu erfassen, bei dem es lediglich darum ginge, den Signalweg von der Rezeptorzelle zum empfangenden zerebralen Neuron zu verfolgen. Viel eher scheint es sich um ein komplexes Interaktionsmuster von sich situativ und funktional herausbildenden zerebralen Clustern zu handeln – die sich oft nicht einmal mit anatomisch zu identifizierenden Hirnstrukturen decken – zwischen denen das Differenzial (d.h. die Änderungsgeschwindigkeit) der Frequenz übertragener neuronaler Impulse und die daraus resultierenden vielfältigen Interferenzmuster die eigentliche Informationsverarbeitung sicherstellt.

Als wäre all dies nicht schwierig genug, kommt hinzu, dass sich Hirnforscher tatsächlich als Naturwissenschaftler verstehen. Sie versuchen also, in einem konzeptgeleiteten Experiment von außen valide physikalische Daten zu sammeln. Dabei werden konzeptgemäß nur einzelne Elemente des – im Falle des zentralen Nervensystems hochkomplexen – Systems betrachtet, für die wiederum nur einzelne Wirkfaktoren gemessen werden. Die gewonnenen Daten können stets nur stochastische Kovarianzen aufzeigen, die dann – eine entsprechende statistische Feldstärke vorausgesetzt – durch Abstraktion gemäß der zu Grunde liegenden Theorie interpretiert werden. Zeitgleichen, kontingenten Ereignissen werden deduktiv also die Kausalitäten attributiert, die das Modell gemäß der Grundannahme „post hoc, ergo propter hoc“ fordert. Doch stößt der Versuch einer naturwissenschaftlich in solchen Fällen angestrebten „ontologischen Reduktion“, d.h. einer Zergliederung eines gewählten Ganzen – des Gehirns – in funktionale Elemente und die schrittweise Untersuchung dieser Teilelemente mit dem Ziel, durch die so gewonnenen Erkenntnisse erklären zu können, wie auf Modellebene das Ganze als Ganzes funktioniert, besonders in der Hirnforschung auf grundsätzliche konzeptionelle Schwierigkeiten. Und zwar deshalb, weil die Erklärung mentaler Prozesse aus physikalischen Messungen auf teleologische Konzepte – die sich gerade nicht naturwissenschaftlich quantifizieren lassen – zurückgreifen muss. Bewusstsein lässt sich nicht direkt aus Neuronenaktivitäten ableiten. Dergestalt kann die neurologische Forschung durchaus wichtige Erkenntnisse über die materiellen Bedingungen mentaler Fähigkeiten beisteuern – nichts jedoch über deren Motive.

Natürlich handelt es sich bei der Auseinandersetzung um die Deutungshoheit über mentale Phänomene auch um eine Fortsetzung des weiter schwelenden Positivismusstreits. Um die Kontroverse darüber also, ob wissenschaftliche Erkenntnisse sich auf die Interpretation vorurteilsfreier empirischer Befunde beschränken könne oder ob der Erkenntniswunsch zunächst immer ein ontologisches Interesse voraussetze und damit zuvorderst ein ästhetisches, unterscheidendes Vorgehen sei. Mit Habermas (1981) bleibt festzuhalten, dass die naturwissenschaftliche Forderung nach positivistischer Rationalität in der sozialwissenschaftlichen Forschung eine „Entkopplung von System und Lebenswelt“ in der Verdinglichung kommunikativen Handelns intendiert. Diese Intention wirkt einer „not-wendigen“ Aufklärung – eben auch krankmachender – sozialer Widersprüche entgegen. Man muss nicht mit Leuschner (2002) einen „neurowissenschaftlich-industriellen Komplex“ argwöhnen, um zu sehen, dass die Biologisierung der Psychologie als Grundlagenforschung zur Entwicklung der versprochenen „neuen Psychopharmaka“ (Manifest, 2004) dient. Schon heute ist die Psychopharmaka-Sparte der umsatzstärkste und dabei die höchsten jährlichen Wachstumsraten aufweisende Sektor im internationalen Pharmamarkt. Und dies mit Medikamenten, die bislang noch sehr unspezifisch – „chemische Keule“ – und entsprechend unzuverlässig wirken: noch ist eine fundierte Psychotherapie bei der Behandlung der volkswirtschaftlich bedeutsamsten seelischen Erkrankungen – Ängsten und Depressionen – einer pharmakologischen Therapie in den üblichen Outcome-Kritierien deutlich überlegen. Wegen der Hoffnung, vermittels der von der Hirnforschung in Aussicht gestellten Erkenntnisse über neurologische Funktionen nicht nur die bekannten Psychopharmaka verbessern zu können, sondern gänzlich neue chemischen Einflussmöglichkeiten auf den „psychischen Apparat“ zu erlangen, sind die Interessen der Pharmaindustrie an der Konzeption der Forschungsrichtung erheblich. Die neuen Psychopharmaka sollen dann nicht mehr nur der Linderung von Krankheiten dienen, sondern gezielt die Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit des menschlichen Gehirns als „Neuro-Enhancement“ erhöhen. Diese Verflechtung ist nicht unproblematisch. Wenn Kandel (2008) in Zusammenhang mit seiner Gedächtnisforschung immer wieder von der mittlerweile sprichwörtlichen „little red pill“ schwärmt, die den Menschen der Zukunft das Lernen erleichtere oder gar abnehme, so bleibt die Frage danach, was denn da wozu gelernt werde, nicht nur unbeantwortet – sie wird von seiten der Hirnforschung erst gar nicht gestellt.

Es liegt auf dieser Linie, dass bisweilen in renommierten Fachzeitschriften Originalarbeiten publiziert werden, die sich zur ethisch problematischen Vorstellung eines hirnmorphologischen Screenings der Bevölkerung darauf berufen, dass „nicht zuletzt aus forensischen Gründen ... ein Interesse an neurobiologischen Korrelaten (besteht), die möglicherweise als diagnostische oder prognostische Marker dienen können“ (Seeringer et al., 2010:471). Und die dann, als habe es den unseligen „kriminalanthropologischen“ Ansatz von Lombrosos Phrenologie und die ebenfalls auf neuroanatomischen Untersuchungen basierende „Rassenpsychiatrie“ von Kraepelin nie gegeben, ungerührt solche möglichen Marker tatsächlich präsentieren. So „scheinen bei Pädophilen strukturelle Veränderungen der Gehirnregionen vorzuliegen .... Es konnte ein vermindertes Volumen der grauen Substanz in verschiedenen kortikalen und subkortikalen Gehirnregionen (rechte Amygdala, Hypothalamus, septale Regionen, Substantia innominata und Bed nuceleus der Stria terminalis, ventrales Striatum, orbitofrontaler Kortex) sowie des Zerebellum nachgewiesen werden, die an der Pathogenese der Pädophilie beteiligt sein können“ (a.a.O.:472). Und diese Marker sollen dann künftig prospektiv zur Aussonderung möglicher Gewalttäter eingesetzt werden.

4 Kritik

Wie wir gesehen haben, kann man dem Körper-Geist-Problem entweder als Materialist begegnen, für den Mentales nichts ist als eine Funktion der Materie, oder als Idealist, für den die materielle Welt nur über men-

tal entworfene Wahrnehmungsbilder Bedeutsamkeit erhält. So ist die Psychoanalyse trotz einer körperlich-triebhaften Fundierung in ihrer metapsychologisch expliziten Ausrichtung auf sekundäre Fantasiebildungen und sprachgeleitete Symbolisierungsprozesse deutlich einer idealistischen Sichtweise des menschlichen Seelenlebens verpflichtet – und deshalb gerät sie im Entwurf einer psychoanalytischen Psychosomatik allzu früh an die Grenzen ihrer konzeptionellen Leistungsfähigkeit (vgl. Mink, 1989). Die Hirnforscher hingegen versuchen sich an materialistischen Erklärungen des Geistes, die dann konsequent Mentales monistisch als wesensgleich mit der Materie auflösen. „Sie“ (die individuellen Person) ist „nur ... eine Ansammlung von Nervenzellen und dazugehörigen Molekülen“ postuliert Crick – und schafft damit die Idee subjektiver Identität als eine – wenn auch nützliche – „Selbst“-Täuschung aus der materiellen Welt. Versucht man, dieser Vorstellung zu folgen, stößt man rasch an ihre Beschränkungen: denn wenn die subjektiv erlebte Wirklichkeit nichts ist als eine projizierte Hervorbringung zerebraler Prozesse, dann steht man vor der paradoxen Situation, dass das Gehirn als unzweifelhafter Teil der äußeren materiellen Wirklichkeit diese zugleich hervorbringen soll (Roth, 1994:22). Konzeptionell lässt sich diese Paradoxie von Seiten der Hirnforscher zwar auflösen, wenn man wie Roth annimmt, dass es einerseits das „wirkliche“ Hirn gibt, das als Teil der Wirklichkeit neurologisch erforscht werden kann. Und dass es daneben das „reale“ Hirn gibt, das die Wirklichkeit – und das „wirkliche“ Hirn – als Repräsentation hervorbringt. Würden es die Hirnforscher mit einem solch krypto-cartesianischen Dualismus freilich ernst meinen, dann entzögen sie sich in diesem Konzept selbst die Möglichkeit, neuronale („wirkliche“) Prozesse mit psychischen („realen“) Vorstellungen abgleichen zu können. Nun führt an dieser Stelle jedoch auch eine idealistische Betrachtungsweise nicht weiter. Ihr gemäß können wir zwar gelten lassen, dass Menschen eine Vorstellung von der eigenen Subjektivität haben und keineswegs diese Vorstellung (materialistisch) sind. Gleichzeitig jedoch gehört das Vorgestellt-Werden immer schon zu dieser Vorstellung dazu: insofern existiert keine Vorstellung der eigenen Subjektivität außerhalb dieser Subjektivität – und so geraten wir in einen infiniten Regress, der die Auseinandersetzung mit dem Körper-Geist-Problems ebenfalls nicht voranbringt.

Zu diesen unüberwindlichem ontologischen Schwierigkeiten gesellt sich das eingangs erwähnte phänomenologische Paradox: nämlich dass wir uns gerade nicht als aufgeteilte körperliche oder geistige Existenz erleben, sondern eine auch im zeitlichen Verlauf konsistente Vorstellung der eigenen leib-seelischen Identität verlässlich entwickeln. Bei der Auflösung des Körper-Geist-Dualismus ist uns Descartes’ Abspaltung der res cogitans von der res extensa offensichtlich wenig hilfreich. Richard Rorty weist markant darauf hin, warum das so ist: um die von ihm angestrebte Un-Anzweifelbarkeit des Denkens zu gewährleisten, konzipierte Descartes „Denken“ und „Empfinden“ als „Ansichten“ eines „inneren Auges“ (Rorty, 1987:162). Bewusstsein ist dann nur noch die Summe der vom inneren Auge wahrgenommenen „unbezweifelbaren“ Gedanken. In dieser „Einengung“ der Identität auf „Ansichten von Gedanken“ (a.a.O.:144) muss die dualistische Konzeption leugnen, dass Denken weitgehend auf Interpretationen beruht, „deren Rechtfertigung in (unserer) Beziehung zu Umwelt zu suchen ist“ (a.a.O.:171). Im klaren Gegensatz zu Descartes’ Desiderat müssen die Bedeutungen, auf denen diese interpretatorischen Akte beruhen, immer „zwei“-felhaft sein, denn sie werden dialektisch im Prozess der gesellschaftlichen Auseinandersetzung konfiguriert. Die Modalitäten der Selbst-Befragung werden demnach vom Subjekt in der historisch-konkreten Partizipation am soziokulturellen Symbolsystem sukzessive verinnerlicht – und das widerspricht Descartes‘ Konzeption der Introspektion als Letzt-Gewissheit ebenso wie dem auf einem materialistischen Verständnis der menschlichen Natur basierenden Ansatz der Hirnforscher. Seelisches handelt nicht mit Neurotransmittern, sondern mit Bedeutungen. Und diese lassen sich gemäß ihrer Genese auch nur wieder interpersonell und introspektiv forschend erschließen. Wenn man also durch Befragung oder intuitive Beobachtung weiß, dass ein Mensch denkt und gleichzeitig durch PET in einigen Hirn-

regionen erhöhte Stoffwechselaktivitäten feststellt, dann heißt das eben nicht, dass das Hirn „denkt“. Selbst wenn sich die beobachtete Korrelation zwischen „Verhalten“ und „aktiveren Hirnarealen“ regelhaft einstellt, bleibt sie von der Sache her eine deduktive Korrelation, die eine Identifikation des Verhaltens – „denken“ – durch die empathische Befragung des Probanden voraussetzt. Und das einzige, was im beobachteten Hirn abläuft, sind neuronale Prozesse, die als Bedingung geschehen müssen, damit „die Person die entsprechenden Geistesprozesse durchleben kann“ (Bennett/Hacker, 2010:147).

Zu welcher Konfusion eine Missachtung dieses Zusammenhangs führt, soll ein kurzer historischer Exkurs in die REM-Forschung illustrieren: in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden Hirnforscher darauf aufmerksam, dass in über 80 % der untersuchten Fälle von Probanden beim Aufwachen aus REM-Schlafphasen Träume berichtet wurden. REM-Phasen schienen unter materialistischer Sichtweise unzweifelhaft das körperliche Korrelat von Träumen zu sein. Künftig also ließen sich Träume objektiv naturwissenschaftlich messen – unabhängig von der subjektiven Einfärbung durch den Träumer! Bald stieß man bei der Suche nach der das Phänomen verursachenden Hirnregion darauf, dass sich im Tierversuch REM-Phasen nur durch Zerstörung tieferer Regionen des Hirnstamms verhindern lassen. Damit war den Forschern klar, dass es sich beim Träumen um autonom ablaufende pontine Prozesse handelt, an denen höhere Hirnregionen nur in so fern beteiligt schienen, als sie notgedrungen dieser zufälligen periodischen Aktivierung primitiver Stammhirnregionen einen sekundären psychologischen „Sinn“ zu geben versuchten. Damit glaubten die Hirnforscher nicht nur ein schlagendes Beispiel dafür gefunden zu haben, wie physiologische, materielle Vorgänge im Gehirn komplexe mentale Prozesse – wie das Träumen – verursachen, sondern sie nahmen darüber hinaus nicht ohne Stolz an, mit ihrem Ergebnis die Psychoanalyse – für die Träume die „via regia“ zum Unbewussten sein sollten – in ihren Grundfesten widerlegen zu können. Tatsächlich kam es – wie Solms (2009) berichtet – 1976 auf der Jahrestagung der bedeutenden American Psychiatric Assocacion zu einer historischen Abstimmung dahingehend, dass nach Forschungslage das Freudsche Traumkonzept wissenschaftlich nicht länger haltbar sei. Die Möglichkeit, ein zutiefst subjektives Phänomen wie das Träumen apparativ objektivieren zu können, schien so verlockend, dass erst 20 Jahre später (Solms, 1997) Patienten, die aufgrund von Hirnläsionen keine REM-Schlafphasen aufwiesen, nach ihren Träumen befragt wurden. Und natürlich berichteten sie alle von reger Traumtätigkeit.

Es gibt weitere gute Gründe, den Thesen, der Mensch „sei“ sein Hirn, das Hirn „sei“ die Ursache jedes mentalen Ereignisses und der Mensch sei demnach nichts als eine Marionette der biophysikalischen Vorgänge im Hirn, kritisch gegenüberzustehen. Nicht nur werden regelhaft einem Teil des Organismus fälschlich Eigenschaften zugeschrieben, die nur seiner Gesamtheit eignen können. „Gehirne sind neugierig ... (und) wählen selbst, was sie brauchen“ behauptet W. Singer (FAZ, 19.7.2010) – aber nein: es ist der Mensch, der vermittels seiner Augen, seiner Ohren und auch seines Gehirns neugierig ist und wählt. Zum zweiten wird – als ungewollte Fortsetzung der cartesianischen Tradition – in der als kausal gedachten Beziehung zwischen den betrachteten Elementen die konditionale Relation ausgeblendet: das Hirn als Organ ist lediglich eine – unter vielen – Voraussetzung und nicht der alleinige Verursacher eines mentalen Ereignisses. Mit dieser Fehlzuschreibung hängt es drittens wohl zusammen, dass in der wissenschaftlichen Diskussion von Hirnforschern immer wieder Fähigkeiten des Organismus – „wahrnehmen“ – substantiiert – „die Wahrnehmung“ – und dann als autonome Entitäten einem Ort des Organs Gehirn zugeschrieben werden. Streng genommen haben wir es also mit drei gravierenden kategorialen Fehlern zu tun: mit jeweils zumindest unklaren begrifflichen Trennungen zwischen

1. „Teil/Ganzem“ (mereologischer Irrtum)
2. „Ursache/Bedingung“ (logischer Irrtum) und
3. „Potenz/Substanz“ (allokatorischer Irrtum).

Insgesamt erscheint es demnach mehr als fraglich, ob alles bereits erworbene und alles künftig zu erwerbende Wissen der Hirnforschung über die physikalischen Funktionen des von ihr untersuchten Organs überhaupt etwas zu einer Theorie psychischer Vorgänge beisteuern kann: neurologische Forschung liefert innerhalb des Erkenntnisrahmens der eigenen Wissenschaft wichtige Feststellungen über die organischen Bedingungen mentaler Fähigkeiten, sie kann jedoch angesichts der kategorialen Missverständnisse nichts an verlässlichen Aussagen über deren Ursache und Konstitution beitragen.

Um aus dieser unfruchtbaren Situation herauszufinden, muss es im Gegensatz zum materialistischen Ansatz darum gehen, erlebte Subjektivität als ontologische Kategorie bei der Auflösung des Körper-Geist-Problems wiedereinzuführen, statt sie als unerhebliche Begleiterscheinung sowohl der res extensa als auch der res cogitans auszuschließen. Mein Schmerz wird nur durch meine Empfindung phänomenologisch wahrgemacht. Phänomenologie sucht ja bekanntlich den Zugang zu den Dingen nicht deduktiv über Erklärungen, sondern über das sinnlich zugängliche Sein des Dings, auf dass der Betrachter ausgerichtet ist. In dieser Ausrichtung konstituieren sich im Akt der Wahrnehmung Selbst und Umwelt wechselseitig (vergl. Mink, 2009). Ein Kennzeichen dieses phänomenalen Bewusstseins sind die Qualia, also die subjektiven Erlebnisgehalte der Wahrnehmung. Reize werden nicht nur aufgenommen, sondern auch empfunden. Ihrer radikal subjektiven Konstitution folgend, lassen sich Qualia natürlich nicht objektivierend durch einen externen Beobachter messen. Und ebenso wenig sind subjektive Aussagen logisch falsifizierbar; sie lassen sich einzig hermeneutisch im Dialog einholen. Im Rahmen einer so verstandenen „irreduziblen Ein-Personen-Ontologie“ (Searle, 1994) stellt jetzt die Intentionalität des Subjekts das entscheidende Unterschiedskriterium dar zwischen „nur physikalischer“ und „auch belebter“ Materie. Intentionalität i.S. Husserls – und das berührt unter diesem Aspekt die Transzendenz-Kritik Heideggers noch nicht – meint, dass Bewusstsein immer auf ein materielles oder mentales Objekt als Gegenüber bezogen ist: es ist Bewusstsein von etwas. Wegen dieser sinnlichen Ausrichtung setzt Bewusstsein immer beides voraus: eine aus der leiblichen Triebhaftigkeit entstandene Intentionalität und soziokulturell vermittelte Unterschiede und Bedeutungen, auf deren Differenz sich die Intentionalität bezieht. Umgekehrt folgt daraus, dass bei der wissenschaftlichen Wiedereinholung der subjektiven Bedeutungen in der Erforschung des menschlichen Bewusstseins dem deduktiven naturwissenschaftlichen Erklärungsansatz notwendigerweise ein induktives hermeneutisches Verstehen zur Seite zu stellen ist. Nun ist dies natürlich keine neue Sichtweise: schon Dilthey postulierte 1874 apodiktisch: „Die Natur erklären wir, das Seelenleben verstehen wir“. Damit wird dem Erklären ein Verstehen zur Seite gestellt, das eine Begegnung voraussetzt zwischen dem verstehenden Subjekt und dem zu verstehenden Objekt in einem für beide Interaktionspartner verbindlichen symbolvermittelten Bezugsrahmen. Verstehen sucht mithin, dass Einzelne aus dem Zusammenhang des Ganzen zu deuten, das sich seinerseits aus der Synthese der Einzelteile konstituiert. Dabei wird die Selektivität dieses Vorhabens zu Recht kritisiert: „Sinn“ machen in der hermeneutischen Spirale nur solche Informationen, die für präexistente Deutungsstrukturen relevant sind. Diese Kapazität, selektieren zu können, ist Ausdruck eines dem hermeneutischen Ansatz inhärenten, asymmetrischen Machtverhältnisses. Deshalb muss im Rahmen einer solchen Begegnung in besonderem Maß eine „Diskursethik“ (Habermas, 1981) gefordert werden: ein selbstreflexives Regulativ – wie die Gegenübertragungsanalyse im Rahmen der psychoanalytischen Methode – also, das verhindert, dass hermeneutisches Verstehen unbemerkt „Resultat einer Herrschaftsstruktur“ (Habermas) des Ganzen über die Teile wird.

Inwieweit können uns diese Überlegungen bei der Auflösung des Körper-Geist-Dualismus helfen? Machen wir uns zunächst noch einmal klar, dass Descartes’ strikte Trennung zwischen res extensa und res cogitans eine neue Setzung darstellte, die seinem spezifischen Erkenntnisinteresse geschuldet war. Im gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Diskurs hat diese Setzung ihren Nutzen bewiesen: wir können uns miteinander über körperliche und geistige Phänomene austauschen. Machen wir uns aber gleichzeitig klar, dass eine solche Dichotomisierung in der Lebenswirklichkeit nicht existiert. Konzeptionell geht in dieser dualistischen Aufspaltung zwischen Geist und Körper der erlebte und erlebende Leib verloren. Leiblichkeit besteht ja keinesfalls nur aus dem „begreifbar“ Manifesten, sondern gründet sich subjekthaft immer auch auf dem erlebten Vermitteln zwischen den Polen der Meinhaftigkeit dort, wo Leib uns eigen ist und der Natur dort, wo Leib uns selbst äußerlich wird. In dieser Intentionalität verkörpert der Leib das Wesen der Persönlichkeit und nimmt dabei eine Mittlerrolle ein zwischen (mentalem) Bewusstsein und (materieller) Außenwelt. In dieser Mittlerrolle ist Leiblichkeit das zentrale Konstituens subjektiver Identität in der Begegnung mit dem Anderen. Und in dieser Funktion wird der Leib in zermürbender Fehlpassung zwischen Subjekt und Umwelt „krank“. Aber eine solche Krankheit ist eben nicht „psycho-somatisch“, basiert also nicht auf einem rätselhaften Sprung vom rein Geistigen ins rein Körperliche. Im Gegenteil: sie entwickelt sich, wenn die zuvor identitätssichernde Integration in unlösbarer Konflikthaftigkeit gesprengt wird. In diesem Auseinanderreißen ist sich der Leib dann nicht länger „selbst sein Zentrum“ (Fuchs, 2000:120) und versagt somit als sichernde Basis des individuellen Selbsterlebens. Gleich jedoch, ob in Krankheit oder in Gesundheit ist mit der Erfahrung unserer subjektiven Leiblichkeit die Idee eines Körper-Geist-Dualismus phänomenologisch aufgehoben. In und mit unserem Körper entwickelt sich unser Gehirn – und nur eingebunden in diese Synergie erfüllt es in ständigem Austausch mit dem peripheren und dem vegetativen Nervensystem[2] seine Funktion. Es ist ein wissenschaftliches Missverständnis des descartes’schen Dualismus, ausschließlich im Gehirn nun substantiell all das zu suchen, was unseren Geist und unseren Leib bewegt[3]. Und gänzlich absurd mutet das Bestreben einer akademischen Forschergemeinschaft an, philosophische oder metapsychologische Konzepte, die für sich nur in einer modellimmanenten Diskussion als Signifikanten Bedeutung erlangen, konkretistisch in speziellen Hirnregionen verorten zu wollen aus dem vorgeblichen Bemühen heraus, so geisteswissenschaftliche Ideen auf eine „solide Grundlage“ stellen zu können.

Wie konnte es so weit kommen? Neben den schon erwähnten Gründen ist Freuds (1917) Feststellung wohl noch immer erheblich, dass die zentrale psychoanalytische Erkenntnis, der weit überwiegende Teil unseres Denkens entziehe sich unbewusst unserer Kontrolle, eine der schwersten Kränkungen des zivilisierten Menschen sei. Für diese historische Kränkung verspricht aktuell die illusionäre Hoffnung späte Linderung, durch detailliertes naturwissenschaftliches Wissen könnte es gelingen, Mentales als „psychischen Apparat“ eben doch sicher zu steuern – so, wie es die Organmedizin mittlerweile bei vielen körperlichen Funktionen durchaus zu leisten vermag. Mit Richard Rorty ist demnach die Sehnsucht nach einer naturwissenschaftlich ausgerichteten Erkenntnistheorie „das Bedürfnis nach Fundamenten, an denen man sich festklammern kann, nach Rahmen, über die man nicht hinaus irren kann, ... nach Darstellungen, die nicht bestritten werden können“ (1987:343). Sie drückt den Wunsch aus nach einem übergeordneten Begriffssystem, dem sich alle Erkenntnis zu fügen habe und das dafür sorgt, dass verlässlich „alle Beiträge zu bestimmten Diskursen kommensurabel sind“ (a.a.O.:344). „Hermeneutik“, so Rorty weiter „ist zum großen Teil ein Kampf gegen diese Voraussetzung“. Hermeneutisch müsse ein Forscher sich dort einstellen, wo er „nicht versteht, was vorgeht und ehrlich genug ist, dies zuzugeben“ (a.a.O.:349). In diesem Sinn stünde der Hirnforschung eine hermeneutische Annäherung an ihren Forschungsgegenstand und an ihre „Nachbar-Wissenschaften“ gut an. Denn nichts prägt ja die hermeneutische Perspektive so sehr wie ihre unerschütterliche Hoffnung auf eine fruchtbare Nicht-Übereinstimmung.

Literaturverzeichnis

Bennett, M.R., P.M.S. Hacker: *Die philosophischen Grundlagen der Neurowissenschaften*, Darmstadt 2010

Bieri, P. (Hrsg): *Analytische Philosophie des Geistes*, Königstein, 1981

Crick, F.: *Was die Seele wirklich ist – Die naturwissenschaftliche Erforschung des Bewusstseins*, München, 1994

Das Manifest – Elf führende Neurowissenschaftler über Gegenwart und Zukunft der Hirnforschung, Gehirn und Geist 3, 2004

Eccles, J.C.: *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*, München, 1997

Deneke, F.-W.: *Psychische Struktur und Gehirn*, Stuttgart/New York, 1999

Edelman, G.M.: *Göttliche Luft, vernichtendes Feuer*, München, 1995

Freud, S.: *Ein Problem der Psychoanalyse*, 1917

Fuchs, Th.: *Leib – Raum – Person*, Stuttgart, 2000

Habermas, J.: *Theorie des kommunikativen Handelns*, Frankfurt, 1981

Janich, P.: *Kein neues Menschenbild – Zur Sprache der Hirnforschung*, Frankfurt, 2009

Kandel, E.: *Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes*, Frankfurt, 2008

Leuschner, W.: *Über die Grenzen neurowissenschaftlicher Erkenntnis seelischer Vorgänge*, psychosozial 90, 2002

Libet, B.: *Mind time: wie das Gehirn Bewusstsein produziert*, Frankfurt, 2005

Lorenzer, A.: *Sprachzerstörung und Rekonstruktion*, Frankfurt, 1973

Metzinger, Th. (Hrsg): *Grundkurs Philosophie des Geistes – Bd. 2: Das Leib-Seele-Problem*, Paderborn, 2007

Mink, N.: *Die Interaktion von Übertragung und Gegenübertragung bei der Behandlung psychosomatischer Patienten*, in: Werthmann, H.-V. (Hrsg): *Unbewusste Phantasien*, München, 1989

Mink, N.: *Begegnungen – Über das Fremde in uns*, IZPP 1, 2009

Rorty, R.: *Der Spiegel der Natur*, Frankfurt, 1987

Roth, G.: *Fühlen, Denken, Handeln – Wie das Gehirn unser Verhalten steuert*, Frankfurt, 2001

Schore, A.N.: *Affektregulation und die Reorganisation des Selbst*, Stuttgart, 2007

Searle, J.R.: *Die Wiederentdeckung des Geistes*, Frankfurt, 1996

Seeringer, A., M. Walter et al: *Sex im Kopf – Bildgebung neuronaler Korrelate sexueller Stimulation*, Nervenheilkunde 29, 2010

Solms, M., O. Turnbull: *Das Gehirn und die innere Welt*, Düsseldorf, 2009

Sturma, D. (Hrsg): *Philosophie und Neurowissenschaften*, Frankfurt, 2006

(Endnotes)

1 Bekanntlich gab ja der Betrunkene, der seine nächtens verlorenen Schlüssel vergeblich unter dem hellen Schein einer Straßenlaterne – statt auf dem unbeleuchteten Heimweg – suchte, auf die Frage, ob er denn seine Schlüssel tatsächlich genau dort auch verloren habe, wörtlich diese Antwort!

2 Auch diese, uns wohlvertraute Systematik ist eine Sprachkonvention. In der Lebenswirklichkeit existiert eine ausschließende Verschiedenheit der einzelnen „Nervensysteme“ natürlich nicht!

3 Wie wir gesehen haben, ist dies logisch etwa so sinnvoll wie der Versuch, endlich die „Liebe“ im Herzen zu lokalisieren, da man bei diesem Gefühl ja regelhaft eine Veränderung der Herzfrequenz einfach messen kann.

Zum Autor

Dr. med. Norbert Mink, Weilstr. 8, 65183 Wiesbaden

niedergelassener Psychoanalytiker, Lehrtherapeut und Supervisor